



①⑨ **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 100 40 306 A 1**

⑳ Aktenzeichen: 100 40 306.9  
㉑ Anmeldetag: 14. 8. 2000  
㉒ Offenlegungstag: 29. 5. 2002

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**D 06 H 7/00**  
D 06 H 7/06  
A 41 H 43/02  
B 26 D 7/01  
B 31 B 1/20  
G 06 F 17/50

**DE 100 40 306 A 1**

⑦① Anmelder:  
Werner Lies GmbH & Co. KG, 73765 Neuhausen, DE  
  
⑦④ Vertreter:  
Ludewig, R., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 70794 Filderstadt

⑦② Erfinder:  
Bayer, Werner, 73765 Neuhausen, DE  
  
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
zu ziehende Druckschriften:  
DE 195 22 717 C1  
DE 37 09 373 C2  
DE 196 34 826 A1  
DE-OS 23 43 336  
Bekleidung + Wäsche, 15/1988, S.12-20;  
Bekleidung + Wäsche, 15/1985, S.15-23;  
Bekleidung + Wäsche, 24/1985, S.13-19;  
ITB Vliesstoffe - Technische Testilien, 1/99,  
S.8-12;

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

⑤④ Verfahren und Vorrichtung zur Konfektionierung von Zuschnitten aus Rollenmaterial

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Konfektionierung von Zuschnitten aus Rollenmaterial für Drucktücher oder für andere Erzeugnisse aus textilen Materialien, Pappe, Papier, Kunststoff, Folie, Gummi, Leder, Metall und/oder aus solchen bestehenden Schichtmaterialien. Es war Aufgabe, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu entwickeln, mit denen unterschiedliche Materialarten und -stärken sowie beliebige Formate bei erheblicher Kosten-, Zeit- und Materialeinsparung und ohne teure Stanzwerkzeuge herstellbar sind. Mit dem Verfahren sind Zuschnitte unterschiedlicher Form, Anzahl und Größe, über die gesamte Breite und Länge einer zusammengerollten Materialrolle vor dem Zuschnitt, unter Berücksichtigung von Fehlstellen und der Kettrichtung des Materials verschnittoptimiert einteilbar, wobei die Einteilung, das Zuschneiden in Endform und die Kennzeichnung der Zuschnitte in einer Zuschnitteinrichtung nach Maßgabe einer CAD/CAM-Produktionssoftware von einem Computer aktivierbar und über Steuerungselemente der Zuschnitteinrichtung automatisch gesteuert ausführbar sind und wobei die Vorrichtung ein mit Abrollstation, Transporttechnik sowie kombinierter Schnitt- und Kennzeichnungstechnik ausgestatteter Cutter ist.

**DE 100 40 306 A 1**

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Konfektionierung von Zuschnitten aus Rollenmaterial für Drucktücher oder für andere Erzeugnisse aus textilen Materialien, Pappe, Papier, Kunststoff, Folien, Gummi, Leder, Metall und/oder aus solchen bestehenden Schichtmaterialien, zur Anwendung im Bereich der Druckindustrie, der Papier- und Verpackungsindustrie, der Textilindustrie, der Lederwarenherstellung, der Kunststoff sowie der Metall verarbeitenden Industrie.

[0002] Es ist ein Verfahren zur Konfektionierung von Formaten aus Rollenmaterial für Drucktücher bekannt, bei denen die Materialrollen in die Abrollvorrichtung einer Stanze eingesetzt, das erforderliche Stanzwerkzeug eingebaut und die Stanze nach jedem Zuschnitt und Materialvorschub neu eingerichtet und justiert wird. Das Material wird manuell oder mechanisch von der Materialrolle abgerollt und die Formate werden auf der zur Verfügung stehenden Bearbeitungsfläche der Stanze verteilt und ausgestanzt und für die jeweils erforderliche weitere Bearbeitung deckungsgleich abgestapelt. Die abgestapelten Zuschnitte werden dann zum Kennzeichnen an eine Druckeinrichtung transportiert gekennzeichnet und wieder deckungsgleich abgestapelt. Danach erfolgt der Weitertransport der Zuschnitte zum Kantenversiegeln und Stabilisierung durch eine Kantenarmierung, die wiederum aus mehreren Arbeitsgängen besteht und an verschiedenen Stationen bzw. Anlagen vollzogen werden muß. Dieses Verfahren ist durch eine Vielzahl erforderlicher Arbeitsgänge, Maschinen, Werkzeuge und Transportwege gekennzeichnet, die die Konfektionierung zeit-, arbeits- und kostenaufwendig gestalten. Ein solcher Verfahrensablauf ist einem steigenden Bedarf nicht gewachsen und nur mit noch höherem Kostenaufwand mit mehr Maschinen und Arbeitskräften realisierbar.

[0003] Aus der DE 195 30 025 A1 ist auch eine Anlage und ein Verfahren für die Herstellung von Verpackungszuschnitten durch rotatives Stanzen bekannt, bei der aus einer Verpackungsbahn, die von einem Verpackungsbahncoil abgerollt und längs einer Fertigungsstraße geführt wird und bei der die Zuschnitte durch mit Werkzeugen ausgerüstete Arbeitswalzen nach Maßgabe des für die Herstellung eines speziellen Zuschnitts vorgegebenen Programms ausgeführt werden. Die Werkzeuge der Arbeitswalzen können auch mit Hilfe der Steuereinrichtung durch in die Arbeitswalzen integrierte Stelltriebe auf unterschiedliche zuschnittstypische Stanzmuster eingestellt werden. Das Verfahren beinhaltet die erforderliche Einstellung und Synchronisation der gesamten Anlage. Diese Lösung ist durch den komplizierten konstruktiven Aufbau der Anlage teuer, zeitaufwendig in der Einstellung und Synchronisation, beschränkt auf einzelne Schnittkonturen und deshalb nur für Großserien gewinnbringend einsetzbar. Für das Stanzen kleiner Stückzahlen oder gar von Einzelstücken mit häufig wechselnden Konturen ist diese Anlage ungeeignet.

[0004] Aus der Textilindustrie sind außerdem Verfahren und Zuschnitteinrichtungen bekannt, bei denen mehrere Materialbahnen übereinander gelagert und nach verschiedenen Formen und Größen zugeschnitten werden, wobei die Zuschnitteinrichtungen durch programmtechnische Steuerung unterschiedliche Zuschnittkonturen ausführen können, aber die Aufteilung der verschiedenen Zuschnittkonturen auf den von den Materialrollen abgerollten Materialflächen durch Schablonen manuell erfolgt. Dieses Verfahren ist mit hohem manuellem Aufwand verbunden, arbeits- und zeitaufwendig, führt zu umfangreichem Materialabfall und die Bearbeitungsfläche muß nach jedem Zuschnitt, für die Zuschnitteinrichtung manuell neu eingerichtet werden.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Konfektionierung von Zuschnitten aus Rollenmaterial zu entwickeln, mit dem unterschiedliche Materialarten und -stärken sowie beliebige Zuschnittformate, bei erheblicher Kosten-, Zeit- und Materialeinsparung und ohne teure Stanzwerkzeuge herstellbar sind.

[0006] Die Aufgabe wird durch ein Verfahren mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Das erfindungsgemäße Verfahren nach Anspruch 1, hat den Vorteil, daß es die Aufteilung von Zuschnitten unterschiedlicher Form, Anzahl und Größe, unter Berücksichtigung von Fehlstellen sowie der Kettrichtung des Materials, auf einer gesamten zusammengerollten Materialrolle vor Beginn des Zuschneidens innerhalb einer Zuschnitteinrichtung gewährleistet. Die Zuschnitte werden verschnittoptimiert eingeteilt, was zu einer optimalen Materialauslastung und Minimierung von Materialverschchnitt auch bei kleinen Stückzahlen oder Einzelstücken führt.

[0008] Das erfindungsgemäße Verfahren gestattet die Ausführung von drei Verfahrensschritten, verschnittoptimiertes Einteilen von Zuschnitten, Schneiden der Zuschnitte in ihre Endform und Kennzeichnung derselben in einer Zuschnitteinrichtung über deren Steuerungselemente und einen Computer nach Maßgabe einer CAD/CAM Produktionssoftware. Die Ausführung von drei Verfahrensschritten, die bisher zum Teil manuell an unterschiedlichen Maschinen ausgeführt werden mußten, und die durch zusätzliche Transportwege belastet waren, in einer Zuschnitteinrichtung führt zum Wegfall zusätzlicher Transportwege, wiederholt erforderlicher, manueller Einrichtungs- und Justageabläufe und in Folge zu erheblichen Zeit- und Kosteneinsparungen.

[0009] Die Reihenfolge der Verfahrensschritte nach Anspruch 2 unterstützt, durch die erheblich vereinfachte rechnergestützte Einteilung der Zuschnitte auf der gesamten Länge und Breite einer zusammengerollten Materialrolle vor Beginn des Zuschchnitts und durch das ganze und/oder schrittweise Schneiden der Zuschnitte in ihre Endform entsprechend dem Materialvorschub in Größe der jeweiligen Bearbeitungsfläche der Zuschnitteinrichtung und deren anschließende Kennzeichnung, die Rationalisierung des Konfektionierungsprozesses von Rollenmaterial, indem neben den freigesetzten erheblichen Zeitfonds auch Arbeitskräfte eingespart werden.

[0010] Von erheblichem Vorteil ist es außerdem, daß nach Fertigstellung der gekennzeichneten Zuschnitte, diese nach Bedarf und Erfordernis beliebigen weiteren Bearbeitungsschritten zugeführt werden können, wodurch das Verfahren in den verschiedensten Anwendungsbereichen und unabhängig vom zur Verfügung stehenden Maschinenpark und räumlichen Bedingungen eingesetzt werden kann, wie beispielsweise im Bereich der Druckindustrie, der Papier- und Verpackungsindustrie, der Textilindustrie, Bekleidungs- und Lederwarenherstellung oder in der Kunststoff, Folien sowie der Metall verarbeitenden Industrie.

[0011] Besonders hervorzuheben ist die Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 3. Der benutzte und erfindungsgemäß technisch erweiterte Cutter ermöglicht eine erhebliche Reduzierung des erforderlichen Produktionsraumes. Die Benutzung einer herkömmlich bekannten Maschine spart Entwicklungskosten für eine Sondermaschine. Der Cutter schafft bessere Arbeitsbedingungen für das Bedienungspersonal, da er wesentlich leiser als eine Stanze arbeitet. Außerdem entfallen konstruktions- und kostenaufwendige Werkzeuge für die unterschiedlichen Formate und Konturen der Zuschnitte. Zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens wurde ein standardmäßiger Cutter mit einer Abrollstation zur Aufnahme von Rollenma-



terial, gemäß Anspruch 4, erweitert, eine darüber hinaus auf der Bearbeitungsfläche des Cutters zusätzlich angeordnete Transporttechnik, nach Anspruch 5, gewährleistet das Abrollen des Materials und dessen automatischen Vorschub auf der Bearbeitungsfläche des Cutters von der Materialrolle weg aus der Abrollstation.

[0012] Außerdem ist, gemäß Anspruch 6, die Kennzeichnungstechnik an der Schnittechnik des Cutters derart angeordnet, daß sie in Längs- und Querrichtung über der gesamten Bearbeitungsfläche des Cutters beweglich und vom Computer über die Steuerungstechnik des Cutters unabhängig voneinander aktivierbar und automatisch steuerbar ist. Das ermöglicht die Ausführung von zwei Verfahrensschritten, nämlich das Schneiden der Zuschnitte in ihre Endform und deren Kennzeichnung in einer Maschine ohne Zwischentransporte. Außerdem entfallen durch die Nutzung der eingesetzten Schnittechnik die teuren an die unterschiedlichen Größen und Konturen der Zuschnitte anzupassenden Werkzeuge und mit deren Anfertigung entstehende Kosten.

[0013] Die variable Einsatzfähigkeit der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird des weiteren dadurch unterstützt, daß, gemäß Anspruch 7; die Kennzeichnungstechnik hinsichtlich der Art ihrer Drucktechnik und ihres Schreibkopfes austauschbar ist, was die Anpassung der Kennzeichnungstechnik an unterschiedliche Rollenmaterialien und deren Oberflächenstruktur gewährleistet.

[0014] Von besonderem Vorteil ist die Ausstattung des Computers mit einer CAD/CAM-Produktionssoftware, die gemäß Anspruch 8 eine Kombination von Dateien aus an sich bekannter Programmen der Verarbeitung graphischer Darstellungen der Steuerung produktionstechnischer Abläufe ist. Diese Dateien sowie bestehende Datenbanken der Kunden- und Auftragsverwaltung wurden miteinander verknüpft und durch Implementierung neuer Programmfunktionen derart aufgebaut, daß Rollenmaterial verschiedenster Art im zusammengerollten Zustand in Zuschnitte unterschiedlicher Form, Anzahl und Größe vor Beginn des Zuschneidens verschnittoptimiert einteilbar ist. Darüber hinaus werden die erforderlichen steuerungstechnischen Abläufe für den Vorschub des Rollenmaterials, den ganzen oder schrittweisen Schnitt der Zuschnitte in ihre Endform und die Kennzeichnung der Zuschnitte auf dem erfindungsgemäß erweiterten Cutter von der CAD/CAM-Produktionssoftware aktiviert und über die Steuerungselemente des Cutters gesteuert. Die CAD/CAM-Produktionssoftware ist darüber hinaus ohne Probleme an individuelle beim jeweiligen Anwender vorhandene Datenbanken der Kunden- und Auftragsverwaltung anpassungsfähig.

[0015] Schließlich wurde durch die erfindungsgemäße Lösung der Aufgabe die bisherige Anwendungsbreite eines Cutters erweitert. Dies konnte durch die Anordnung der Abrollstation, der Transporttechnik, durch die Kombination der Schnittechnik mit der Kennzeichnungstechnik und durch Variabilität und Austauschbarkeit der Kennzeichnungstechnik in Anpassung an unterschiedliche Materialarten und -strukturen erreicht. Die in den Computer des Cutters installierte CAD/CAM-Produktionssoftware ergänzt und unterstützt die erweiterte Anwendungsbreite des Cutters durch die Möglichkeit der verschnittoptimierten Einteilung von Zuschnitten auf einer zusammengerollten Materialrolle vor Beginn des Zuschneidens sowie die Steuerung des Schneidens und der Kennzeichnung der Zuschnitte vorteilhaft.

[0016] Das erfindungsgemäße Verfahren und die Vorrichtung zu dessen Durchführung soll nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels, der Konfektionierung von Zuschnitten für Drucktücher, näher beschrieben werden. Dazu wird beispielsweise ein Cutter vom Typ XL-2500 mit einer Bearbeitungsfläche von vorzugsweise maximal 2200 mm Breite

und 2500 mm Länge benutzt. An dem Cutter ist eine herkömmliche Abrollstation derart angeordnet ist, daß das zu bearbeitende Drucktuchmaterial beispielsweise in einer Breite von 2200 mm von der Materialrolle weg auf die Bearbeitungsfläche des Cutters bewegt werden kann. Die Bearbeitungsfläche des Cutters ist des weiteren mit einer Transporttechnik, vorzugsweise in Form eines in Längsrichtung von der Materialrolle weg beweglichen Transportbandes, ausgerüstet, mit dem das Material von der Materialrolle weg abgerollt und über die Bearbeitungsfläche transportiert wird. Außerdem ist der Cutter mit einer Schnittechnik ausgerüstet, an der vorzugsweise eine Ink-Jet-Drucktechnik angeordnet ist, die beide über die gesamte Länge und Breite der Bearbeitungsfläche des Cutters beliebig beweglich sind. Die Steuerungstechnik des Cutters ist einerseits mit der Abrollstation, der Schnittechnik sowie mit der Drucktechnik und andererseits über eine standardmäßige serielle Schnittstelle RS 323 mit dem Computer verbunden. In den Computer wurde eine CAD/CAM-Produktionssoftware installiert, bei der Dateien standardmäßiger CAD- und CAM-Programme mit vorhandenen Datenbanken der Auftrags- und Kundenbearbeitung miteinander verknüpft und durch Implementierung weiterer Programmfunktionen ergänzt wurden. Eine Rolle aus Drucktuchmaterial mit einer vorzugsweisen Breite von 2200 mm wird in die an dem Cutter angeordnete Abrollstation eingesetzt. Am Computer erfolgt nun unter Berücksichtigung der Kundenaufträge die Einteilung der zusammengerollten Drucktuchmaterialrolle in die auftragsgemäß zu fertigenden Drucktuchzuschnitte und die Anordnung der in diesen erforderlichen Fehlstellen unter Berücksichtigung der Kettrichtung des Materials. Die Drucktuchzuschnitte werden verschnittoptimiert, Schnittkante an Schnittkante, über die gesamte Länge und Breite der Materialrolle eingeteilt, wobei auch die Schnittrihenfolge und die Schnitfführung so optimiert wird, daß beim jeweiligen Materialvorschub über die Bearbeitungsfläche des Cutters die Drucktuchzuschnitte so angeordnet werden, daß Drucktuchzuschnitte fallweise angeschnitten und beim nächsten Materialvorschub fertiggeschnitten werden können, daß keine Doppelschnitte erforderlich sind, daß zwischen den Drucktuchzuschnitten keine Materialstege als Abfall entstehen und daß die Bearbeitungsfläche des Cutters bei jedem Vorschub voll ausgelastet ist. Nach Abschluß der Einteilung der Drucktuchzuschnitte auf der noch zusammengerollten Materialrolle, erfolgt am Computer über die Steuerungselemente des Cutters die Aktivierung der Transporttechnik, indem das Transportband in Längsrichtung der Bearbeitungsfläche des Cutters bewegt wird und der Anfang der Materialrolle mit dem Transportband von der Rolle weg abgerollt und von dem einen Ende bis zum gegenüberliegenden Ende der Bearbeitungsfläche des Cutters vorgeschoben wird. Nun wird vom Computer über die Steuerungselemente des Cutters die Schnittechnik aktiviert und die eingeteilten Drucktuchzuschnitte gemäß dem vorgegebenen Programm zugeschnitten. Nach Beendigung des Zuschnitts auf der Bearbeitungsfläche werden die fertigen Drucktuchzuschnitte mit Hilfe der, nun vom Computer über die Steuerungselemente des Cutters, aktivierten Drucktechnik vorzugsweise auf ihrer Rückseite gekennzeichnet, deckungsgleich abgestapelt und von der Bearbeitungsfläche genommen. Danach erfolgt ein nächster Materialvorschub über die gesamte Bearbeitungsfläche, wobei erst angeschnittene Drucktuchzuschnitte beim Verschieben des Materials berücksichtigt werden. Die vor Beginn des Zuschneidens eingeteilte Materialfläche wird wiederum programmgemäß zugeschnitten, die fertigen Drucktuchzuschnitte gekennzeichnet, deckungsgleich abgestapelt und von der Bearbeitungsfläche genommen. Die beschriebenen Arbeitsschritte Vorschub, Zuschnitt, Kenn-

zeichnung und deckungsgleiches Abstapeln wiederholen sich bis die Materialrolle aufgebraucht ist und eine neue Materialrolle in die Abrollstation eingesetzt werden kann. Die neue Rolle wird über die CAD/CAM-Produktionssoftware vom Computer verschnittoptimiert auf der gesamten zusammenge-  
 5  
 rollten Materialrolle entsprechend der nunmehr auftragsgemäß zu fertigenden Drucktuchzuschnitte eingeteilt und so weiter wie bereits beschrieben. Dabei werden alle Verfahrensschritte, außer das deckungsgleiche Abstapeln, vom Computer aus eingerichtet, aktiviert und über die  
 10  
 Steuerungstechnik des Cutters automatisch gesteuert.

[0017] Die Bedienung der Maschine ist durch eine Arbeitskraft möglich, wobei für die Weitergabe der fertig zugeschnittenen und gekennzeichneten Drucktuchzuschnitte zur Kantenversiegelung und danach zur Kantenstabilisieren mit  
 15  
 Armierungen mittels einer Thermoverpressung durch eine zweite Arbeitskraft erfolgen kann.

[0018] Der beschriebene Verfahrensablauf und die zu dessen Durchführung benutzte erfindungsgemäße Vorrichtung ist in gleicher Weise für die verschnittoptimierte Einteilung,  
 20  
 den Zuschnitt und die Kennzeichnung von Zuschnitten anderer Rollenmaterialarten, wie Stoffe, Folien, Schichtmaterialien, kaschierte Folien, Pappe, Papier etc., nutzbar, da die Schnittechnik und die Drucktechnik variabel anpassungsfähig ist. Außerdem kann das erfindungsgemäße Verfahren  
 25  
 und die Vorrichtung unabhängig von nach der Kennzeichnung der Zuschnitte erforderlichen anderen Verfahrensschritten zu weiteren Bearbeitung der Zuschnitte wie beispielsweise Kleben, Nähen, etc. eingesetzt werden. Die gleiche Technik ist bedarfsweise auch für unterschiedliche Cutterbreiten einsetzbar, da die Abrollstation der jeweiligen  
 30  
 Cutterbreite angepaßt werden kann und die CAD/CAM-Produktionssoftware an individuelle Bedingungen solcher Art jederzeit anpassungsfähig ist.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Konfektionierung von Zuschnitten aus Rollenmaterial für Drucktücher oder für andere Erzeugnisse aus textilen Materialien, Pappe, Papier,  
 40  
 Kunststoff, Folie, Gummi, Leder, Metall und/oder aus solchen bestehenden Schichtmaterialien, bestehend aus den Verfahrensschritten Einsetzen der Materialrolle in die Abrollstation einer Zuschnitteinrichtung, Einrichten der Zuschnitteinrichtung, Einteilen der Zuschnitte  
 45  
 auf dem Material, Schneiden der Zuschnitte, Abstapeln der Zuschnitte und Weitergabe zu anderen Bearbeitungsstationen, wobei

Zuschnitte unterschiedlicher Form, Anzahl und Größe, über die gesamte Breite und Länge einer zusammenge-  
 50  
 rollten Materialrolle vor Beginn des Zuschneidens und unter Berücksichtigung von Fehlstellen und Kettrichtung des Materials verschnittoptimiert einteilbar sind und

das verschnittoptimierte Einteilen der Zuschnitte, deren Zuschneiden in ihre Endform und deren Kennzeichnung in einer Zuschnitteinrichtung nach Maßgabe einer CAD/CAM-Produktionssoftware von einem  
 55  
 Computer aktivierbar und über Steuerungselemente der Zuschnitteinrichtung automatisch gesteuert ausführbar ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei die Verfahrensschritte,

- Einsetzen der Materialrolle in eine Abrollstation der Zuschnitteinrichtung,
- verschnittoptimierte Einteilung der Zuschnitte unterschiedlicher Form, Anzahl und Größe über die gesamte Breite und Länge einer zusammenge-

rollten Materialrolle unter Berücksichtigung erforderlicher Fehlstellen und der Kettrichtung des Materials,

- Einrichtung der Zuschnitteinrichtung durch Aktivierung einer Transporttechnik für einen ersten Materialvorschub von der Materialrolle, Aktivierung der Schnittechnik, ganzes und/oder schrittweises Schneiden der Zuschnitte in ihre Endform, entsprechend eines jeweiligen Materialvorschubs in Größe der Bearbeitungsfläche der Zuschnitteinrichtung, Aktivierung der Kennzeichnungstechnik und Kennzeichnung der Zuschnitte,
- deckungsgleiches Abstapeln der fertigen Zuschnitte und deren Weitergabe zu weiteren Bearbeitungsstationen, wie Kantenversiegeln und Kantenstabilisieren mit Armierungen mittels einer Thermoverpressung und/oder anderen,

in der Reihenfolge festgelegt sind und bis zum Verfahrensschritt Kennzeichnen der Zuschnitte vom Computer über die CAD/CAM-Produktionssoftware aktiviert und über die Steuerungselemente der Zuschnitteinrichtung automatisch gesteuert sind.

3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 oder 2, bestehend aus einem Cutter mit Schnittechnik, Steuerungselementen und einem Computer, dadurch gekennzeichnet, daß der Cutter mit einer Abrollstation, einer Transporttechnik und einer Schnittechnik ausgestattet ist, wobei an der Schnittechnik eine Kennzeichnungstechnik angeordnet ist und alle Komponenten des Cutters über dessen Steuerungselemente vom Computer aus mit einer CAD/CAM-Produktionssoftware aktivierbar und automatisch gesteuert ausführbar sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abrollstation der jeweiligen Arbeitsbreite des Cutters angepaßt und an einer Stirnseite des Cutters so angeordnet ist, daß das Material von der Materialrolle weg auf die Bearbeitungsfläche des Cutters abrollbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Transporttechnik ein, in Längsrichtung der Bearbeitungsfläche des Cutters von der Materialrolle weg in Vorschüben steuerbares Transportband ist, wobei die Größe der Vorschübe der jeweiligen Bearbeitungsfläche des Cutters entspricht.

6. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennzeichnungstechnik an der Schnittechnik angeordnet ist und in Längs- und Querrichtung über der gesamten Bearbeitungsfläche des Cutters automatisch steuerbar ist und daß die Kennzeichnungstechnik und Schnittechnik unabhängig voneinander aktivierbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kennzeichnungstechnik hinsichtlich der Art der Drucktechnik und ihrer Schreibköpfe variabel und austauschbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Computer mit einer CAD/CAM-Produktionssoftware ausgestattet ist, die eine Kombination von Dateien bekannter CAD- und CAM-Programme sowie jeweils bestehender Datenbanken der Auftrags- und Kundenverwaltung ist, die miteinander verknüpft und mit implementierten neuen Programmfunktionen derart ausgestattet sind, daß damit Rollenmaterial im zusammenge-  
 65  
 rollten Zustand auf Zuschnitte unterschiedlicher Form, Anzahl und Größe verschnittoptimiert einteilbar ist und der Cutter mit Abrollstation, Transporttechnik sowie kombinierter Schnitt- und

Kennzeichnungstechnik über seine Steuerungselemente aktivierbar und automatisch steuerbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65